

Washing compsn. for delicate fabric - contg. protein hydrolysate fatty acid condensate and betaine deriv. as surfactant

Patent Number : DE4129993

International patents classification : C11D-001/37 C11D-001/94 C07H-015/02 C11D-001/10 C11D-001/32 C11D-001:32 C11D-001:90

• Abstract :

DE4129993 A Washing compsn. contains as tenside a combination of (a) a protein hydrolysate-fatty acid condensate of formula $H_3C(CH_2)_{10}-C(O)-(NH-CH(R)-C(O)H-OH.N((CH_2)_2-OH)_3$ and (b) a betaine deriv. of formula $R'-C(O)-NH-CH_2CH_2-(+)N(CH_2CH_2OH)CH_2COO(-)$, $Na(+)$ $CH_2COO(-)$ (II), where R is residue of aminoacids of collagen; and R' is 8-14C alkyl.

Pref. R' is a mixt. of alkyl from an 8-14C co-condensation fraction. The ratio of (a):(b) is 1:3-3:1 (1:1.5-1.5:1). The compsn. also contains (c) a fatty alcohol ethoxylate, esp. an 8-15C fatty alcohol ethoxylate, and/or an alkylpolyglucoside, esp. of formula (i) or isomers. R" is 8-16C (10-14C) alkyl; and n is 1.1-3 (1.1-2.0). The compsn. may also contain 0.5-3% of citric acid, 0.5-3% of polyvinylpyrrolidone, and 0.2-2% of a biguanide disinfectant, where the amts. are w.r.t. the dry wt. of the compsn.

USE/ADVANTAGE - The compsn. is esp. for washing delicate textiles (claimed). The compsn. has good cleaning power, and prevents the shrinkage and felting of wool.

GB2259520 B A detergent for cleaning textiles comprising a surfactant compsn. which comprises a combination of at least one protein hydrolysate-fatty acid condensation prod. of general formula (I), in which R is at least one amino acid residue of collagen or a mixt. thereof, with a betaine deriv. of general formula (II), in which R' is an alkyl gp. with 8-14 carbon atoms or a mixt. thereof. (Dwg.0/0)

• Publication data :

Patent Family : DE4129993 A1 19930311 DW1993-11 C11D-

001/37 4p * AP: 1991DE-4129993 19910910

FR2681073 A1 19930312 DW1993-19 C11D-001/94 8p AP:

1992FR-0010716 19920908

GB2259520 A 19930317 DW1993-11 C11D-001/94 11p AP:

1992GB-0018540 19920902

GB2259520 B 19950412 DW1995-18 C11D-001/94 1p AP:

1992GB-0018540 19920902

DE4129993 C2 19991014 DW1999-47 C11D-001/94 AP:

1991DE-4129993 19910910

Priority n° : 1991DE-4129993 19910910

Covered countries : 3

Publications count : 5

• Patentee & Inventor(s) :

Patent assignee : (CHKR-) CHEM FAB KREUSSLER & CO GMBH

Inventor(s) : HASENCLEVER KD

• Accession codes :

Accession N° : 1993-086510 [11]

Sec. Acc. n° CPI : C1993-038141

• Derwent codes :

Manual code : CPI: D11-A01D D11-A03
D11-A04B D11-A12 D11-D01 E10-A22D
E10-B03B E10-C04F

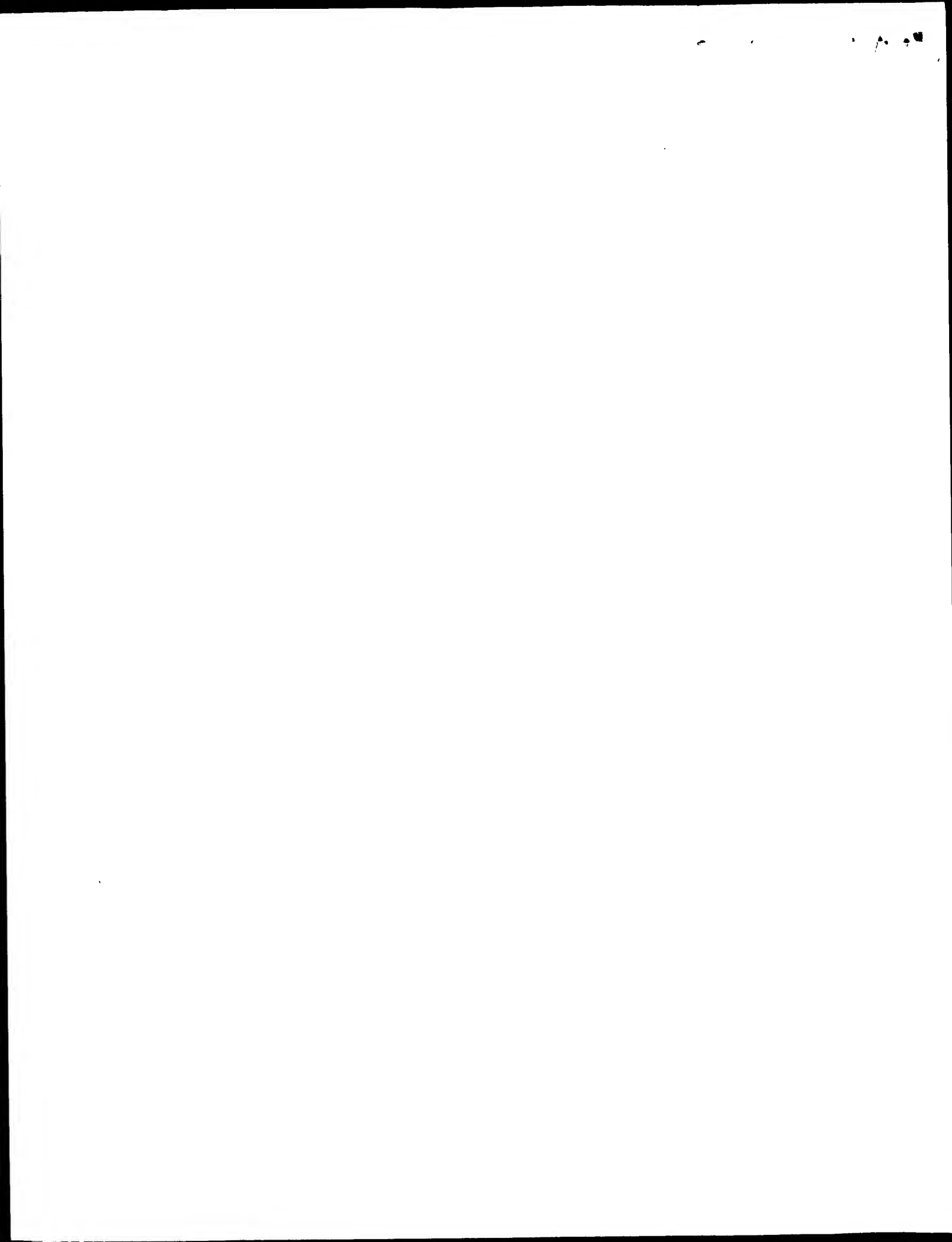
Derwent Classes : D25 E19

Compound Numbers : 9311-A4501-M
9311-A4501-M 9311-A4502-M

• Update codes :

Basic update code : 1993-11

Equiv. update code : 1993-11; 1993-19;
1995-18; 1999-47



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Patentschrift
10 DE 41 29 993 C 2

51 Int. Cl.⁶:
C 11 D 1/94
C 11 D 1/32
C 07 H 15/02

21 Aktenzeichen: P 41 29 993.0-41
22 Anmeldetag: 10. 9. 91
43 Offenlegungstag: 11. 3. 93
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 14. 10. 99

DE 41 29 993 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Chemische Fabrik Kreussler & Co. GmbH, 65203
Wiesbaden, DE

74 Vertreter:
Weber, D., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Seiffert, K.,
Dipl.-Phys.; Lieke, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,
Pat.-Anwälte, 65189 Wiesbaden

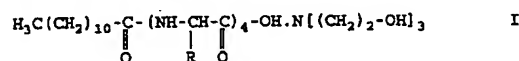
72 Erfinder:
Hasenclever, Kasper D., 6204 Taunusstein, DE

58 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

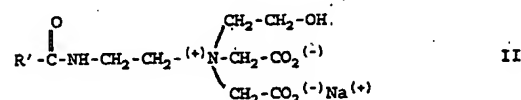
EP 4 17 619 A1
WO 92 05 234 A1

54 Waschmittel

57 Waschmittel, insbesondere zur Reinigung empfindli-
cher Textilien mit einem Gehalt an Tensiden, dadurch ge-
kennzeichnet, daß es eine Kombination wenigstens eines
Eiweißhydrolysat-Fettsäure-Kondensationsproduktes der
allgemeinen Formel I



worin R einen Rest von Aminosäuren des Kollagens be-
deutet, mit einem Betainderivat der allgemeinen Formel II



worin R' eine Alkylgruppe mit 8 bis 14 Kohlenstoffatomen
bedeutet, enthält.

DE 41 29 993 C 2

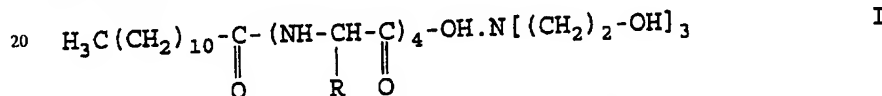
Die Erfindung betrifft Waschmittel insbesondere zur Reinigung empfindlicher Textilien.

Die EP 0 417 619 A1 beschreibt Wasch- und Reinigungsmittel, die Gemische hochmolekularer Eiweißhydrolysat-
 5 Fettsäure-Kondensationsprodukte mit Alkylamidobetainen sind. Triethanolaminsalze solcher Kondensationsprodukte werden wie auch in der nicht vorveröffentlichten WO 92/05 234 A1 nicht eingesetzt. Auch verwendet die EP 0 417 619 A1 keine Betaine mit zwei Carbonylgruppen.

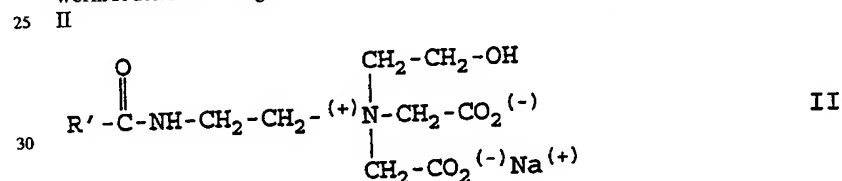
Bei der Reinigung empfindlicher Textilien, wie vor allem bei der Reinigung von Oberbekleidung, sind neben der Reinigungswirkung des Waschmittels dessen Auswirkungen auf die Färbung, den Griff, die Dimensionsstabilität und die
 10 Form wesentlich. Bekanntermaßen sind in Feinwaschmitteln Kokosfettalkoholsulfonate, Kokosfettalkoholethersulfate, Kokosfettalkoholoxethylate oder C₁₃₋₁₅-Oxoalkoholoxethylate, Phosphorsäureester oder Kombinationen dieser Tenside enthalten. Solche bekannten Feinwaschmittel sind entweder auf hohe Waschwirkung oder hohe Warenschonung zugeschnitten oder ergeben Kompromisse aus beiden Zielsetzungen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe bestand nunmehr darin, Waschmittel zur Reinigung empfindlicher Textilien zu bekommen, die gleichzeitig eine gute Waschwirkung und große Warenschonung ergeben und insbesondere das
 15 Einlaufen und Verfilzen empfindlicher Wolle unterbinden.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einem Waschmittel gelöst, das als Tenside eine Kombination wenigstens eines Eiweißhydrolysat-Fettsäure-Kondensationsproduktes der allgemeinen Formel I



worin R den Rest wenigstens einer Aminosäure des Kollagens bedeutet, mit einem Betainderivat der allgemeinen Formel



worin R' eine Alkylgruppe mit 8 bis 14 Kohlenstoffatomen bedeutet, enthält.

35 Bei der Säurehydrolyse von Kollagen entstehen im wesentlichen die Aminosäuren Glycin, L-Prolin, trans-4-Hydroxy-L-prolin, L-Glutaminsäure, L-Arginin, L-Alanin, L-Asparginsäure, L-Lysin, L-Leucin, L-Serin und L-Isoleucin. Weitere Aminosäuren entstehen nur in untergeordneten Mengen.

In den erfindungsgemäß verwendeten Eiweißhydrolysat-Fettsäure-Kondensationsprodukten der angegebenen Formel bedeutet R somit im wesentlichen ein Gemisch von Resten der oben aufgezählten Aminosäuren des Kollagens.

40 In dem erfindungsgemäßen Betainderivat der angegebenen Formel bedeutet R' im Regelfall ebenfalls ein Gemisch von Alkylresten, und zwar vorzugsweise in der Form eines C₈-C₁₄-Kokosschnittes. Diese Alkylgruppen sollen auch Kohlenwasserstoffreste mit ungesättigten Bindungen einschließen können.

Die erfindungsgemäßen Waschmittel führen gleichzeitig zu außergewöhnlich guter Waschwirkung und einer unerwartet großen Warenschonung und unterbinden fast vollständig das Einlaufen und Verfilzen empfindlicher Wolle.

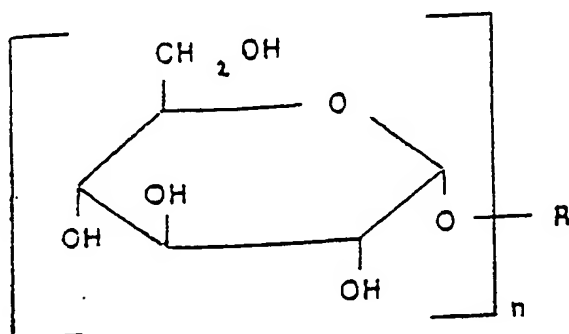
45 Bevorzugt enthalten die erfindungsgemäßen Waschmittel das Eiweißhydrolysat-Fettsäure-Kondensationsprodukt und das Betainderivat in einem Gewichtsverhältnis von 1 : 3 bis 3 : 1, vorzugsweise von 1 : 1,5 bis 1,5 : 1. In diesen Bereichen erreicht die Waschwirkung und die Warenschonung ein Optimum.

Zweckmäßig enthalten die erfindungsgemäßen Waschmittel zusätzlich noch nichtionische Tenside vom Typ der Fettalkoholoxethylate und/oder Alkylpolyglukoside, da durch diese die Entfernbarekeit fetthaltiger Verunreinigungen noch
 50 gesteigert werden kann. Die verwendeten Fettalkoholoxethylate sind vorzugsweise C₈-C₁₅-, besonders C₈-C₁₄-Fettalkoholoxethylate.

Die Alkylpolyglukoside sind nichtionische Tenside, die aus nachwachsenden Rohstoffen, wie Stärke und fett bzw. ihren Folgeprodukten, hergestellt werden. Chemisch gesehen sind sie Acetale, die aus Zuckern, also zyklischen Halbacetalen, mit Fettalkoholen in Gegenwart von Protonen liefernden Katalysatoren hergestellt werden.

55 Ein wirtschaftlicher Weg zur Herstellung der Alkylpolyglukoside ist die Synthese nach E. Fischer. In einer ersten Reaktion wird dabei aus einem Zucker, wie Glukose, und einem niedermolekularen Alkohol unter Protonenkatalyse ein entsprechendes Alkylpolyglukosid gebildet, das in einer zweiten Reaktionsstufe mit einem Fettalkohol umglukosidiert wird. Beide Reaktionen sind ausgeprägte Gleichgewichtsreaktionen, so daß der niedermolekulare Alkohol bzw. Fettalkohol in hohem Überschuß verwendet werden muß und/oder flüchtige Reaktionsprodukte dem Reaktionsgemisch entzogen werden müssen. Der niedermolekulare Alkohol dient als Reaktionslösemittel.

60 Bevorzugt verwendete Alkylpolyglukoside besitzen die allgemeine Formel III



III
 worin n den Glykosidierungsgrad bedeutet und im Bereich von 1,1 bis 3, vorzugsweise im Bereich von 1,1 bis 2,0 liegt und R eine Alkylgruppe mit 8 bis 16, vorzugsweise mit 10 bis 14 Kohlenstoffatomen bedeutet. R kann ein Gemisch unterschiedlicher Alkylgruppen in diesem Bereich sein. Die angegebene Formel soll auch Isomere einschließen, da Alkylpolyglukoside gewöhnlich komplexe Isomerengemische sind.

Um das Abfärben extrem unecht gefärbter Textilien zu vermeiden, ist es bevorzugt, dem erfindungsgemäßen Waschmittel Zitronensäure und/oder Polyvinylpyrrolidon zuzusetzen, ohne daß dadurch Waschwirkung oder Warenschonung eingebüßt wird. Diese Stoffe werden zweckmäßig in einer Menge von jeweils 0,5 bis 3 Gew.-%, bezogen auf das Trockengewicht des Waschmittels, zugesetzt.

Ein weiterer bevorzugter Zusatz zu dem Waschmittel besteht in Desinfektionsmitteln auf der Basis von Polyhexamethylenbiguanidhydrochlorid, der weder zu einer Minderung der Waschwirkung, noch zu einer Minderung der Warenschonung führt. Andererseits wird auch die Desinfektionswirkung des Biguanids durch die erfindungsgemäße Tensidkombination nicht beeinträchtigt. Solche Desinfektionsmittel auf Biguanidbasis werden zweckmäßig in einer Menge von 0,2 bis 2 Gew.-%, bezogen auf das Trockengewicht des Waschmittels, zugegeben.

Die folgenden Beispiele und Vergleichsbeispiele dienen der weiteren Erläuterung der Erfindung.

Beispiele und Vergleichsbeispiele

Zur Beurteilung der Waschwirkung und Warenschonung wurden folgende Testgewebe verwendet:

WFK¹ Wolle: Fett/Pigmentschmutzentfernung
 WFK Kaffee: Gerbstoffverunreinigungsentfernung
 EMPA² Milchkakao: Eiweißverunreinigungsentfernung
 IWS³ Filzkrumpf: Einlauffendenz Wolle

¹ WFK = Wäschereiforschung, Krefeld

² EMPA = Eidgenössische Material Prüfungsanstalt, St. Gallen

³ IWS = Internationales Wollsekretariat, Düsseldorf

Diese Testgewebe wurden in einer Haushaltswaschmaschine im Wollprogramm bei 30°C mit den verschiedenen Waschmitteln gewaschen und ausgewertet.

Vergleichsbasis für die Waschwirkung sind die handelsüblichen Testgewebe "WFK Wolle" zur Indikation der Fett/Pigmentschmutzentfernung, "WFK Kaffee" zur Indikation der Entfernung von Gerbstoffverunreinigungen, "EMPA Milchkakao" zur Indikation der Eiweißverunreinigungen. Diese künstlich angeschnitzten Testgewebe wurden in einem jeweils gleichartigen Reinigungsprozeß unter Zusatz der verschiedenen Waschmittel behandelt. Die Auswertung erfolgt photometrisch, wobei die Weißgradzunahme als Folge der Entfernung der Verunreinigungen nach der Formel

$$\frac{\text{Weißgrad (behandelt)} - \text{Weißgrad unbehandelt}}{\text{Weißgrad (unbehandelt)}} \cdot 100$$

ermittelt worden ist. Das Ergebnis drückt die Waschwirkung als Prozent Weißgradzunahme aus, bezogen auf den Weißgrad des unbehandelten Gewebes.

Vergleichsbasis für die Warenschonung ist das Testgewebe "IWS Filzkrumpf", das in gleichartigen Reinigungsprozessen unter Zusatz der verschiedenen Waschmittel eingesetzt wurde. Ermittelt wurde der bei diesen Behandlungen eingetretene Flächenverlust nach der Formel:

$$\frac{\text{Fläche (unbehandelt)} - \text{Fläche (behandelt)}}{\text{Fläche (unbehandelt)}} \cdot 100$$

der als Prozent "Flächenverlust" ausgedrückt wird.

Für die Waschwirkung sind hohe Prozentwerte, für die Warenschonung niedrige Prozentwerte vorteilhaft.

Folgende Waschmittel wurden untersucht: Nach dem Stand der Technik: FEWA, Henkel, Düsseldorf, DERVALAN,

Kreussler, Wiesbaden. Die Tenside von FEWA bestehen im wesentlichen aus Kokosfettalkoholsulfaten und Kokosethersulfaten. Die Tenside von DERVALAN sind im wesentlichen C₁₃-C₁₅-Paraffinsulfonat, Kokosfettsäurediethanolamid und C₁₃-C₁₅-Fettalkoholethoxylat (7 EO).

Nach der Erfindung:

Tabelle I

	A	B	C	D	E	F
Eiweißfettsäurekondensat	20	40	--	20	15	25
Betainderivat gemäß Formel II, wobei R' COOH ein Kokosfett- säuregemisch bedeutet	20	--	40	20	25	15
C ₁₃ -C ₁₅ -Fettalkohol . 7 EO	--	--	--	--	10	---
C ₁₂ -C ₁₄ -Alkylpolyglukosid (n = 1.2)	--	10	10	10	--	----
Zitronensäure	1	1	1	1	1	1
Polyvinylpyrrolidon	2	2	2	2	2	2
Biguanid	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Wasser auf 100	--	--	--	--	--	--

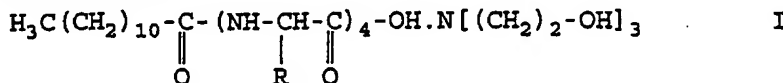
Die obigen Untersuchungen führten zu den in Tabelle II aufgeführten Ergebnissen:

Tabelle II

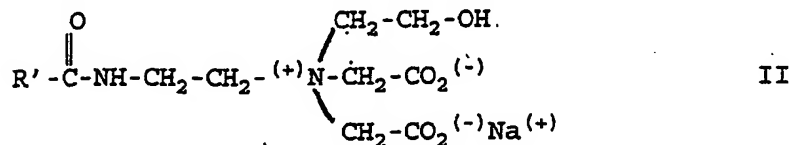
	WFK Wolle	WFK Kaffee	EMPA Milchkakao	IWS Filzkrumpf
FEWA	82 %	48 %	6,5 %	4,6 %
DERVAL AN	21 %	46 %	1,8 %	1,7 %
Produkt A	87 %	52 %	7,6 %	1,8 %
Produkt B	77 %	48 %	4,2 %	2,0 %
Produkt C	71 %	46 %	3,5 %	2,8 %
Produkt D	89 %	54 %	6,3 %	1,9 %
Produkt F	92 %	49 %	7,8 %	1,3 %

Patentansprüche

1. Waschmittel, insbesondere zur Reinigung empfindlicher Textilien mit einem Gehalt an Tensiden, **dadurch gekennzeichnet**, daß es eine Kombination wenigstens eines Eiweißhydrolysat-Fettsäure-Kondensationsproduktes der allgemeinen Formel I

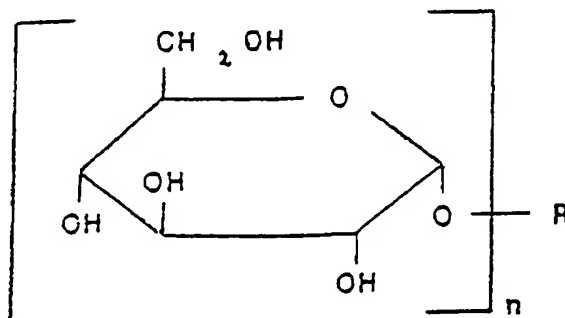


worin R einen Rest von Aminosäuren des Kollagens bedeutet, mit einem Betainderivat der allgemeinen Formel II



worin R' eine Alkylgruppe mit 8 bis 14 Kohlenstoffatomen bedeutet, enthält.

2. Waschmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß R' ein Gemisch von Alkylgruppen aus einem C₈-C₁₄-Kokosschnitt bedeutet.
3. Waschmittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es das Eiweißhydrolysat-Fettsäure-Kondensationsprodukt und das Betainderivat in einem Mengenverhältnis von 1 : 3 bis 3 : 1, vorzugsweise von 1 : 1,5 bis 1,5 : 1 enthält.
4. Waschmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich wenigstens ein Fettalkoholoxethylat und/oder Alkylpolyglukosid enthält.
5. Waschmittel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß es wenigstens ein C₈- bis C₁₅-Fettalkoholoxethylat enthält.
6. Waschmittel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß es als Alkylpolyglukosid ein solches der allgemeinen Formel



oder Isomere hiervon enthält, worin R eine Alkylgruppe mit 8 bis 16, vorzugsweise 10 bis 14 Kohlenstoffatomen und n 1,1 bis 3, vorzugsweise 1,1 bis 2,0 bedeutet.

7. Waschmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich 0,5 bis 3 Gew.-%, bezogen auf das Trockengewicht des Waschmittels, an Zitronensäure enthält.
8. Waschmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich 0,5 bis 3 Gew.-%, bezogen auf das Trockengewicht des Waschmittels, an Polyvinylpyrrolidon enthält.
9. Waschmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich 0,2 bis 2 Gew.-%, bezogen auf das Trockengewicht des Waschmittels, an Biguanid-Desinfektionsmittel enthält.

- Leerseite -